

16. La coevolució com a adaptació recíproca de dos organismes

Jesús Gómez-Zurita

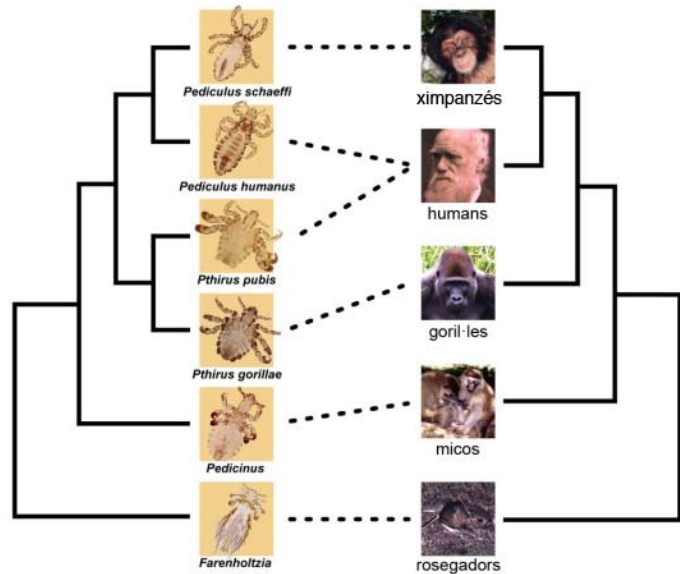
La coevolució no és pas una mena de parasitisme, ja que això seria la interacció entre dos organismes en la qual un d'ells obté un benefici (menjar, protecció, tancar el cycle vital, etc.), i l'altre, un perjudici. En canvi, la coevolució és el canvi evolutiu recíproc entre dos organismes. El parasitisme en sentit ampli, que potser és la interacció biològica més estesa, pot resultar en la coevolució de les espècies implicades, hoste i paràsit, depredador i presa. Aquest tipus de coevolució, anomenada *antagònica*, resulta d'un conflicte d'interessos —parasitar i eludir el paràsit, menjar i evitar ser menjat— que condueix a una “carrera armamentística”, a la coadaptació per selecció natural per superar les estratègies ofensives o defensives de l'altra espècie. És cert que la rellevància d'aquesta interacció com a responsable de coevolució és enorme, però hi ha també molts casos de coevolució en què els organismes es relacionen no pas com a paràsits, sinó com a competidors, comensals o mutualistes, i en general quan hi ha qualsevol tipus d'interacció entre dues o més espècies. La coevolució pot conduir a coespeciació quan les mateixes circumstàncies afavoreixen la diversificació d'ambdós grups d'organismes.

En ecologia i evolució, aquesta carrera en què hi ha la lluita permanent per no desaparèixer davant les noves condicions que les espècies antagonistes van imposant s'anomena la hipòtesi de la Reina Vermella, la reina dels escacs que li explica a l'Àlícia, a *Àlícia a través de l'espill* (LEWIS CARROLL, 1871): “Ací cal córrer tot el que puguis per poder restar al mateix lloc.” La competició d'unes espècies amb altres deteriora els seus ambients òptims i les obliga a evolucionar contínuament, a anar-se adaptant recíprocament per evitar, cadascuna, d'extingir-se. Uns dels més bells exemples de coevolució i dels que més han inspirat els naturalistes per estudiar-la, els trobam al procés de pol·linització, que Darwin va observar amb molt d'interès al seu propi jardí, a casa seva. L'espècie d'insecte i la de la planta portadora de la flor associada, al llarg de l'evolució van seleccionant les mutacions que més s'adapten a “l'antagonista complementari” per tal d'especialitzar-se en l'obtenció d'un aliment determinat l'espècie d'insecte, i d'assegurar-se la pol·linització l'espècie de planta.

La Reina Vermella de Lewis Carroll per poder quedar-se en algun lloc havia de córrer sense parar. L'equilibri evolutiu aparent de les espècies és en realitat el miratge d'una carrera per a la supervivència adaptant-se a conflictes d'interès amb altres espècies.



Coevolució dels polls i els primats. La història evolutiva dels uns sembla la imatge especular de la dels altres, molt probablement per un procés de coevolució. Només els humans estam parasitats per dos tipus de polls, els del cap i els de la zona púbica, els uns compartits amb els ximpanzés i els altres amb els goril·les (REED *et al.*, 2007).



Disea nivea, una orquídia sud-africana que és pol·linitzada exclusivament pel dípter *Prosoeca ganglbaueri*, amb una **probòscide** prou llarga per a accedir al nèctar de la flor... si aquesta en tingués. La flor, sense nectaris, **mimetitza** en realitat la flor de *Zaluzianskya microsiphon*, que sí que en té, que viu als mateixos ambients i que és pol·linitzada de manera mutualista per *P. ganglbaueri* (ANDERSON *et al.*, 2005).



Bibliografia

ANDERSON *et al.* (2005). "Specialized bird perch aids cross-pollination". *Nature*, 435: 41-42.

REED *et al.* (2007). "Pair of lice lost or parasites regained: The evolutionary history of anthropoid primate lice". *BioMed Central Biology*, 5: 7.